

FICHA TÉCNICA

Directora

Inês Silva

Instituto Nossa Senhora da Encarnação
Externato Cooperativo da Benedita

Director Executivo

Alfredo Lopes

Rua Cooperativa de Ensino
Apartado 197

Revisão

Zita Nogueira

2475-901 Benedita

Telefone: 262 925 180

Fax: 262 925 185

Capa

Fernanda Baptista

Beatriz Lopes

ecb@mail.telepac.pt

www.externatobenedita.net

Colaboram neste número

Isabel Alçada

João Costa

Luísa Rocha

Manuel Simões Silva

Manuela Coelho

Maria Dulce Ferreira

Maria de Lurdes Faustino

Maria Trindade Castelhana

Paula Cristina Ferreira

Ricardo Miguel

Título: Cadernos do E.C.B.

Editor: Inst. N^a Senhora da Encarnação

Paginação, impressão e acabamento:

Relgráfica - Benedita - tel. 262 929 763

ISBN: 978-989-95412

Depósito Legal: 275064/08

Sumário

Editorial

Inês Silva

Professora de Português do ECB

Viva a língua; Viva a literatura; Viva o conhecimento.....7

Isabel Alçada

Comissária do Plano Nacional de Leitura

As famílias e o Plano Nacional de Leitura.....11

Maria Trindade Castelhana e Maria de Lurdes Faustino

Educadoras de Infância do Agrupamento do Escolas da Benedita

A educação de infância, os livros e a literacia.....17

João Costa

Professor da F.C.S.H. da Universidade Nova de Lisboa

Estudar gramática: (des)interesse e (in)utilidade.....23

Luísa Rocha

Professora do ECB

D(a) necessidade da literatura.....31

Manuel Simões Silva

Professor do 1.º Ciclo (AP)

Métodos de Ensino.....37

Maria Dulce da Silva Ferreira

Professora de Português do 2.º Ciclo do Agrupamento de Escolas da Benedita

Ser professor: porquê? como? para quê?.....41

Ricardo Miguel

Professor de Geografia do Externato Cooperativo da Benedita

Lembrar Camões evocando Orlando Ribeiro.....47

Manuela Coelho e Paula Cristina Ferreira

Professoras de Matemática e Português, respectivamente, do ECB

Língua Portuguesa e Matemática - Linguagens em (des)união.....55

Paula Ferreira
Com Amizade!
Paula Cristina

Língua Portuguesa e Matemática – linguagens em (des)união!

Manuela Coelho

(professora de Matemática do ECB)

Paula Cristina Ferreira

(professora de Português do ECB)

A ideia sem palavra seria uma abstracção, a palavra sem a ideia seria um ruído; a sua junção é a sua vida.

Victor Hugo.

1 . Linguagens

Debrucemo-nos, num primeiro momento, sobre os termos **Língua portuguesa** e **Matemática**, e não sobre as disciplinas escolares com o mesmo nome.

Língua Portuguesa é a quinta língua mais falada no mundo e a terceira mais falada no mundo ocidental, contando com mais de 210 milhões de falantes nativos. É a língua do povo luso! É a língua de Camões!

Matemática é a ciência que se dedica ao estudo da quantidade, da estru-

tura, das mudanças e do espaço. O termo, que tem origem no grego *máthēma* (*μάθημα*), significa ciência, conhecimento e aprendizagem.

Neste sentido, e considerando a possível convergência entre os termos e as disciplinas escolares, deparamo-nos com o facto de a Língua Portuguesa ser, não só um objectivo em si mesmo, como um meio de comunicação na aula de Matemática, apesar de esta exigir uma linguagem própria à especialidade, a linguagem da lógica e do raciocínio, concreto e /ou abstracto.

Parece menor a influência da Matemática sobre a Língua Portuguesa, todavia verifica-se que a Língua Portuguesa, enquanto meio de comunicação, da sala de aula, se torna indubitavelmente uma competência basilar. Certo é que o professor de Matemática deve dominar as potencialidades da Língua Portuguesa para explorar a linguagem matemática e desenvolver as competências não só linguísticas como a *performance* dos seus alunos ao nível da sua disciplina.

E a História dos tempos comprova-nos isso mesmo, pois parece provável que o ser humano tenha desenvolvido competências matemáticas antes do surgimento da escrita, pois sabe-se que o primeiro objecto que atestou a habilidade de cálculo é dos Ishango e data de há 20.000 anos. Constata-se que o desenvolvimento da Matemática permitiu o desenvolvimento de aplicações concretas ao comércio, à medição de terra, à previsão de eventos astronómicos. Só depois surgiu a escrita, a língua.

Pretendemos com isto afirmar que língua portuguesa e matemática poderão combinar-se, complementar-se na medida em que são linguagens com um

objectivo comum, a comunicação de conhecimento, de saber. i.e. é inevitável o processo comunicativo interdisciplinar, porque há interacção, há intencionalidade em desenvolver a competência comunicativa que, neste contexto específico, evidencia não só a competência linguística, em Português e em Matemática, como a competência pragmática criando situações concretas de desenvolvimento de literacia.

Considere-se o seguinte exemplo:

Numa pastelaria

Cliente: Boa Tarde. Queria dúzia e meia de pastéis de nata!

Pasteleiro: (Pouco depois) Ora aqui tem 18 pastéis de nata.

Para que esta situação de comunicação acontecesse com sucesso foi necessário que os dois interlocutores comunicassem e partilhassem informação. Foi uma necessidade o conhecimento matemático, de ambas as partes, do conceito *dúzia e meia*. De outro modo, o sucesso da comunicação tornou-se uma evidência de literacia, uma (meta)competência, onde as operações cognitivas, os diversificados processos de operacionalização desde o momento da alfabetização

até ao *terminus* do vida escolar foram desenvolvidos, apurados e otimizados para o sucesso da comunidade escolar e em sentido amplo da sociedade.

Neste sentido, as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática poderão e deverão partilhar o seu conceito etimológico em que o termo comunicar está associado ao adjectivo comum e ao nome *comunidade*, ou seja comunicar é *tornar comum*, é *pôr em comum*, é *estabelecer comunidade*, será o seu objectivo canalizar esforços, mobilizar estratégias para incrementar o sucesso literário dos seus estudantes e estudiosos.

Bem sabemos que a linguagem da aula de Matemática é híbrida, pois resulta do entrecruzar de conceitos da linguagem da Matemática com uma linguagem natural, o português, objecto de estudo da aula de Língua Portuguesa e meio de comunicação das outras disciplinas.

Concluindo, os processos linguísticos (escrita e de leitura) e os processos matemáticos, nas suas complexidades, exigem a acção de uma diversidade de

operações, em níveis diferenciados de decisão em relação à construção do universo de referência, i.e. à compreensão do mundo.

O saber-escrever, o saber-ler, o saber-raciocinar matematicamente são saberes-fazer específicos que exigem treino escolar, facto que implica que o professor saiba conceber situações de ensino-aprendizagem que permitam não só o desenvolvimento cognitivo e cultural do aluno como a automatização do maior número de operações possível.

No nosso entender, há uma evidente interacção simbiótica entre ler, escrever, resolver problemas matemáticos, na medida em que, o sujeito se consciencializa que aprender é um verdadeiro processo pessoal e social de construção, de partilha e de comunicação. Nesta construção-partilha-comunicação, integram-se os conhecimentos e as experiências anteriores, os escolares “pré-requisitos”, os saberes mais recentes e os futuros. Estes, conjuntamente, num labor árduo, numa dinâmica espontânea e reflexiva de pesquisa e de descoberta permanente garantem a existência social do sujeito.

2. Linguagens no Ensino

Actualmente, muito se fala de ensino, e em particular do ensino da Matemática. Muitos alunos terminam o Ensino Secundário na ignorância das mais elementares regras de lógica, no desenvolvimento de conceitos fundamentais de matemática e de ciência, aliada a uma incapacidade de resolver problemas simples. Os cursos superiores das áreas científicas têm cada vez menos candidatos, comprometendo assim o desenvolvimento científico do país.

Esta situação corresponde a uma realidade portuguesa, contudo, Laurent Lafforge, um grande matemático contemporâneo (galardoado com a medalha *Fields*¹ em 2002), afirma tratar-se de um fenómeno que atinge todos os países ocidentais.

Presentemente, nos debates sobre Educação estamos habituados a ouvir expressões do tipo: “ensino centrado no aluno”, “aprender a aprender”, “aprendizagem em contexto”, enfim, chavões que estão relacionados com as perspectivas românticas ligadas ao ensino. Estas partem do princípio que, em larga

medida, as crianças podem ensinar-se a si próprias, desde que lhes seja proporcionado um meio rico em materiais manuseáveis. No entanto, ensino centrado no aluno tem uma origem e um conteúdo bastante preciso em Pedagogia, levada até uma visão extrema: o desenvolvimento do jovem sem “interferência tiranizante do indivíduo adulto”. Na realidade, quando se utiliza a expressão “ensino centrado no aluno”, para muitos é visto como um modo de educar o aluno tendo em conta as suas capacidades e gostos, ao invés de o obrigar a aprender matérias que não são do seu agrado.

Estas preocupações são muito louváveis, mas não se podem considerar centrais no processo ensino/aprendizagem. Não nos devemos esquecer dos objectivos e conteúdos curriculares que o jovem necessita ao ser inserido na vida activa.

Bem sabemos que, nestes últimos anos, temos assistido a sucessivas reformas, conducentes ao desenvolvimento de uma teoria de competências contra os conteúdos, na tentativa de evitar a mecanização e a memorização, e de ul-

trapassar a aprendizagem das técnicas e o domínio de automatismos. Será pertinente?

Nos estudos desenvolvidos por José Morais², são examinadas as relações **entre a aprendizagem da leitura e da matemática**, numa perspectiva da psicologia do desenvolvimento cognitivo. Estes estudos mostram que a habilidade da leitura contribui para o desenvolvimento de certos aspectos da competência em Matemática, nomeadamente o cálculo aritmético exacto e a resolução de problemas, mas não no cálculo exacto com exigência de uma resposta imediata, nas estimativas e na compreensão do sistema numérico.

Contudo, a competência em Matemática não contribui para um melhoramento da habilidade de leitura.

Hanich, Jorda, Kaplan & Dick (2001) realizaram estudos bastantes informativos sobre esta questão. Efectuaram uma série de testes que examinavam separadamente o desempenho das crianças em diferentes áreas cognitivas da matemática: o cálculo exacto, aproximações, resolução de problemas, compreensão de

princípios numéricos e de cálculo, e de cálculo escrito. Dividiram as crianças em quatro grandes grupos: dificuldades em Matemática, dificuldades em leitura, dificuldades em Matemática e leitura e crianças sem qualquer dificuldade.

Em resumo, verificaram que as crianças com dificuldade em Matemática, quer tivessem ou não dificuldades em leitura, tiveram resultados inferiores às crianças sem dificuldades em Matemática, em todos os testes. As crianças com dificuldades ligadas à Matemática tiveram resultados superiores no cálculo exacto e nos problemas às que tinham dificuldades adicionais de leitura. As crianças que tinham apenas dificuldades em leitura não se distinguiram das crianças sem qualquer dificuldade. A leitura não promove uma melhoria no cálculo rápido e aproximado, dado que estas competências dependem unicamente da representação visuo-espacial dos números.

Conclusão – O Futuro das Linguagens?

Apresentemos agora algumas ideias sobre o que consideramos que se deve

¹ Medalha Fields - mais alta distinção na área da Matemática, frequentemente comparada ao prémio Nobel. A medalha Fields é atribuída de 4 em 4 anos pela União Matemática Internacional (IMU), durante o Congresso Internacional de Matemática.

² Psicólogo da unidade de Investigação em Neurociências Cognitivas, Universidade Livre de Bruxelas

adoptar no futuro da Educação...e muito próximo.

O ensino não precisa de reformulações drásticas nem de reviravoltas pedagógicas revolucionárias. É possível que ainda, neste século, se venha a produzir uma escola nova e métodos de ensino radicalmente diferentes, mas isso não será num futuro próximo. Ao invés de procurar alternativas milagrosas, podemos utilizar métodos já provados e adoptar mudanças apenas no que a experiência mostra funcionar.

Nos currículos e práticas do Ensino Secundário é indispensável uma concentração nas matérias e temas essenciais, de que são exemplo a Matemática e o Português, a História, a Geografia e as Ciências...

A avaliação é fundamental, devendo manter-se os exames nos 9.º e 12.º anos de escolaridade.

O desenvolvimento do espírito da disciplina, de trabalho, esforço, persistência e concentração nos estudantes de uma forma sistemática e progressiva são uma urgência indubitável, onde a

adopção de expectativas exigentes para os alunos é uma premência.

Desenvolver o gosto pelas disciplinas e motivar os alunos, mas não limitando o ensino ao seu gosto, pois são atitudes de extrema valia e valentia.

Devemos continuar a introduzir nos estudantes o método hipotético-dedutivo, a promover a intuição, o desenvolvimento de conceitos. Não nos podemos esquecer da memorização, pois esta promove a origem de novos neurónios e as suas sinapses, ganhando-se assim mais potencial.

Deve-se igualmente desenvolver o raciocínio e o gosto pela compreensão de conceitos complexos. Enfim, uma oferta de abordagens, técnicas e métodos variados é um modo de enfrentar a diversidade, de modos diferentes, de aprendizagem dos alunos. Uns são analíticos, outros são sintéticos. Uns têm melhor memória visual, outros auditiva... mas todos poderão atingir o sucesso.

Os professores sabem o que devem fazer e tentam fazê-lo. Se muitas vezes não fazem mais e melhor é porque são

limitados pelas imposições do Ministério da Educação, a currículos desconexos, a um ambiente de desrespeito pela cultura e pela Educação.

Urge, com vista ao sucesso, de todos e para todos, contemplar as especificidades dos aprendentes e reafirmar o papel da escola: a transmissão de conhecimentos e o desenvolvimento intelectual dos jovens.

Bibliografia:

- BARUK, Stella. 1996. *Insucesso e Matemáticas*. Edições Relógio de Água.
- CALDAS, A.. 2000. *A herança de Franz Joseph Gall: o Cérebro ao Serviço do Comportamento Humano*. Amadora: Editora McGRAW-HILL de Portugal, Lda. 280 pp.
- CRATO, Nuno. 2006. *O "Eduquês" em discurso directo*. Edições Gradiva.
- CRATO, Nuno. 2006. *Desastre no ensino da Matemática: Como recuperar o tempo perdido*. Edições Gradiva.

• FERREIRA, P.. 2005. *A Reformulação do Texto: Autocorreção, Correção Orientada e Replanificação*. Porto: Edições Asa. Col. Cadernos do CRIAP, n.º 48. 159 pp.

• GIASSON, J.. 2000. *A Compreensão na Leitura*. Porto. Edições ASA.

• LAFFORGUE, Laurent. 2007. *Eduquês: Um flagelo sem fronteiras*. Edições Gradiva.

• MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. 2004. *Terminologia Linguística para os Ensino Básico e Secundário*.

• PERRENOUD, P. 2003. *Porquê construir competências a partir da escola? Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades*. Porto: Edições Asa. Col. Cadernos do CRIAP, n.º 29. 124 pp.

• VALADARES, L.. 2003. *Transversalidade da Língua Portuguesa*. Porto: Edições Asa. Col. Cadernos do CRIAP, n.º 35. 80 pp.